



CLASE POR CONTINGENCIA SANITARIA COVID-19

Asignatura	Matemática
Curso	8°
Docente de Asignatura	Juan José Marchant Céspedes
Docente PIE	Andrea Castillo Koren
Semana de cobertura	04 al 08 de mayo 2020
Objetivo/s de aprendizaje tratados	Mostrar que comprenden la multiplicación y la división de números enteros: Representándolos de manera concreta, pictórica y simbólica. Aplicando procedimientos usados en la multiplicación y la división de números naturales. Aplicando la regla de los signos de la operación. Resolviendo problemas rutinarios y no rutinarios.
Objetivo de la sesión de trabajo	Conocer y utilizar el algoritmo de la multiplicación y división de números enteros.
Fecha de entrega productos de la sesión	11 de mayo 2020

Descripción de actividades de la sesión

INTRODUCCIÓN AL TEMA:

FASE	DESCRIPCIÓN	RECURSOS
INICIO	El docente saluda cordialmente a los alumnos mediante video explicativo Se da a conocer el objetivo de la clase. Se realiza en conjunto un repaso de la clase anterior, donde se debe explicar cómo se multiplican y dividen números enteros.	Video explicativo
DESARROLLO	Se trabaja la conexión con plataforma virtual , luego se revisa la creación del aula virtual posteriormente se continúa con la asignación de tareas virtuales. Al momento de explicar las propiedades, es importante dar uno o dos ejemplos simples de cada una, para una mejor comprensión.	Power Point
CIERRE	Se formula un resumen de la clase, el cual puede incluir preguntas tales como: ¿Cómo se resuelve una multiplicación (división) de números enteros? ¿Qué ocurre cuando ambos factores (dividendo y divisor) son negativos? ¿Y cuándo uno de ellos es negativo y el otro positivo? Entre otras preguntas que se crean necesarias para el aprendizaje.	

Complemento a la clase: Otro(s) Indicador(es) de Calidad:

Autoestima académica y motivación escolar: Se fomenta la participación de los estudiantes y apoderados, felicitando a aquellos que dan cuenta de sus aprendizajes logrados (al inicio, en el desarrollo y/o en el cierre de la clase), así también incentiva a que el curso "descubra" el sentido e importancia del tema presentado para considerarlo y practicarlo en la cotidianidad, fomentando de esta manera su motivación intrínseca.


Clima de convivencia escolar: Se procura "crear" un clima de confianza y sintonía con los estados emocionales del curso, por medio del buen trato (uso de WhatsApp), realización de preguntas exploratorias, parafraseo o reflejos de sentimientos que permitan sintonizar con los estudiantes y reforzar la vinculación con ellos; de esta manera se espera consolidar condiciones básicas para el aprendizaje.

Recomendaciones:

Las propiedades de los enteros se deben utilizar sin profundizar aún en alguna demostración, pues en la clase siguiente se trabajará en su demostración

Materiales / Recursos:

8Basico - Guia Trabajo Matemática

 <p>Es necesario tener en cuenta que la multiplicación de números enteros se realiza de la siguiente manera: $4 \times 9 = 36$, $8 \times 2 = 16$, $13 \times 5 = 65$.</p>	<p>Recuerda no es necesario imprimir esta guía empieza a leer y a desarrollar las páginas del texto hasta la página 18, desarrolla en el mismo texto y envía tus respuestas por los canales de comunicación ya establecidas, vía correo (de preferencia)</p> <p>Recuerda las medidas de protección y auto cuidado: Lavarse las manos y quedarse en casa, debemos cuidarnos ente todos.</p> <p>Un abrazo.</p>
---	---

¡Sigamos con la clase 3 de la lección 1, de la unidad 1 del texto recordando lo que hemos aprendido en años anteriores!

Recuerda que cuando hacíamos $45 \div 5 =$, nos podíamos preguntar qué número al multiplicarlo por 5 resulta 45, y decíamos 9, por ellos es que $45 \div 5 = 9$

Observa los siguientes links:

Números enteros <https://www.youtube.com/watch?v=G0o9gedyQU0&list=PLeySRPnY35dG1HI0IMYzMbZULNZ89FL5G>

Regla de signos: <https://www.youtube.com/watch?v=frGrK32r0eI>

Multiplicación en números enteros <https://www.youtube.com/watch?v=RxX-JhmxLG4>

División en números enteros <https://www.youtube.com/watch?v=g25yIIEEwrs>

◀ ¡Recuerda!

- La división es la operación inversa de la multiplicación por lo cual se puede pensar a la inversa.
- ¿Qué número multiplicado por el divisor resulta el dividendo?

◀ ¡Recuerda!

- Recuerda que los términos matemáticos relacionados con la **división** son:
- **Cociente**, partido en, **dividendo**, **divisor**, inverso de la multiplicación.

$$\begin{array}{c} \text{dividendo} \leftarrow \boxed{45} \div \boxed{5} = \boxed{9} \rightarrow \text{cociente} \\ \downarrow \\ \text{divisor} \end{array}$$

Entonces:

Para dividir $-54 \div -9$, nos preguntamos:

¿-9 por cuánto se multiplica para que resulte -54 y da 6?, entonces: $-54 \div -9 = 6$

Y si fuese $-54 \div 9 = -6$ ó $54 \div -9 = -6$

Así concluimos que la regla de la división para números enteros es la misma que la del producto, si divido números con el mismo signo el cociente es positivo, pero si divido números con diferente signo el cociente es negativo.

ACTIVIDAD



Anota en tu cuaderno la regla de la división dando un ejemplo para cada caso.

Luego escribe en tu cuaderno el aprende de la **página 17** del texto.



■ Aprende



- Para **dividir números enteros**, puedes utilizar la **regla de los signos**:

$$\textcircled{+} : \textcircled{+} = \textcircled{+} \quad \textcircled{-} : \textcircled{-} = \textcircled{+} \quad \textcircled{+} : \textcircled{-} = \textcircled{-} \quad \textcircled{-} : \textcircled{+} = \textcircled{-}$$

Si a y b tienen **igual signo** y $b \neq 0$, el cociente de la división $a : b$ es **positivo**.

Si a y b tienen **distinto signo** y $b \neq 0$, el cociente de la división $a : b$ es **negativo**.

- Al **dividir el número cero** por cualquier número a ($a \neq 0$) resulta cero, es decir, $0 : a = 0$.

Recordar prioridad en las operaciones

Observa el siguiente link de la jerarquía de las operaciones <https://www.youtube.com/watch?v=FljyIoufxyU>

La jerarquía de las operaciones

P	Paréntesis primero	$10 \times (4 + 2) = 10 \times 6 = 60$
E	Exponentes <small>(potencias y raíces cuadradas)</small>	$5 + 2^2 = 5 + 4 = 9$
M	Multiplicar o	$10 - 4 \times 2 = 10 - 8 = 2$
D	Dividir <small>(de izquierda a derecha)</small>	$10 \div 6 \div 2 = 10 \div 3 = 13$
A	Antes de	$10 \times 4 + 7 = 40 + 7 = 47$
S	Sumar o restar <small>(de izquierda a derecha)</small>	$10 \div 2 - 3 = 5 - 3 = 2$



Recuerda revisar tu texto digital del estudiante. https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-145573_recurso_pdf.pdf

Cuadernillo de ejercicios: https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-145574_recurso_pdf.pdf

Así como visitar la página web: Discovery Education: https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-145625_recurso_pdf.pdf

[Es importante que visites la página del DISCOVERYEDUCATION](#)

[ESTÁ HABILITADA PARA TU NAVEGACIÓN, DISFRUTA](#)

Colegio
Manuel Rodríguez

MATEMÁTICA 8° BÁSICO

Semana 6

Docente: Juan José Marchant.

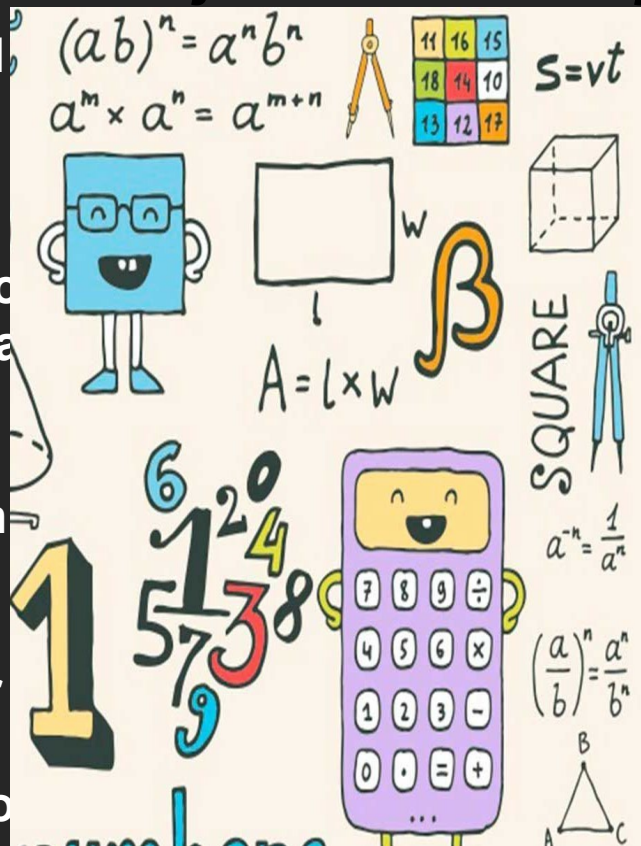
Asistente de Aula: Verónica Venegas B.




Objetivos de aprendizaje

Objetivo de la clase

Mostrar que comprenden la multiplicación y la división de números enteros; representándolos de manera concreta, pictórica y simbólica, aplicando procedimientos usados en la multiplicación y la división de números naturales, aplicando la regla de los



Conocer y utilizar el algoritmo de la multiplicación y división de números enteros

A rectangular chalkboard with a light brown wooden frame is positioned diagonally on a background of vertical wooden planks. The chalkboard has a black surface with white text written on it. The text is in Spanish and reads: "Antes de comenzar la actividad Recordemos:".

Antes de comenzar
la actividad
Recordemos:

Números naturales

- La idea de número aparecen en la historia del hombre ligada a la necesidad de contar objetos,

animales, personas, etc.

- De ahí, los primeros números que se utilizaron son los números naturales: 1, 2, 3, 4, ... El conjunto de

los Números Naturales se designa con la letra

Números enteros

- La necesidad de introducir un nuevo conjunto, es porque el conjunto de los números naturales no alcanza a abarcar y/o suplir todas las necesidades.
- Por ejemplo, la operación $2 - 5 \notin \mathbb{N}$.
- Surge la idea de crear el conjunto de los números enteros, el cual es

$$\mathbb{Z} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$$

Números enteros

- Con esta nuevo conjunto, el cual es una extensión de \mathbb{N} , es posible resolver problemas que antes no se podían.
- Por otro lado, este conjunto también tiene falencias, por ejemplo al realizar una división
$$5 : -2 \notin \mathbb{Z}.$$
- Este problema, nos lleva a crear otro nuevo conjunto numérico.

Conjunto de los números racionales

- El conjunto de los números racionales está compuesto por todos aquellos números que pueden ser expresados como una razón $\frac{a}{b}$ donde a y b son números enteros, y b debe ser distinto de cero.

- En notación matemática, se tiene:

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b}, \text{ tal que } a, b \in \mathbb{Z} \text{ y } b \neq 0 \right\}$$

- Donde a se llama numerador y b denominador.

Conjunto de los números racionales

- En palabras más simples, el conjunto de los números racionales, son todos los números que se pueden escribir como fracción.
 - Notemos que un número natural y/o un número entero, es posible escribirlo como fracción, ya que solo basta que el denominador sea 1.
- Los números racionales son:

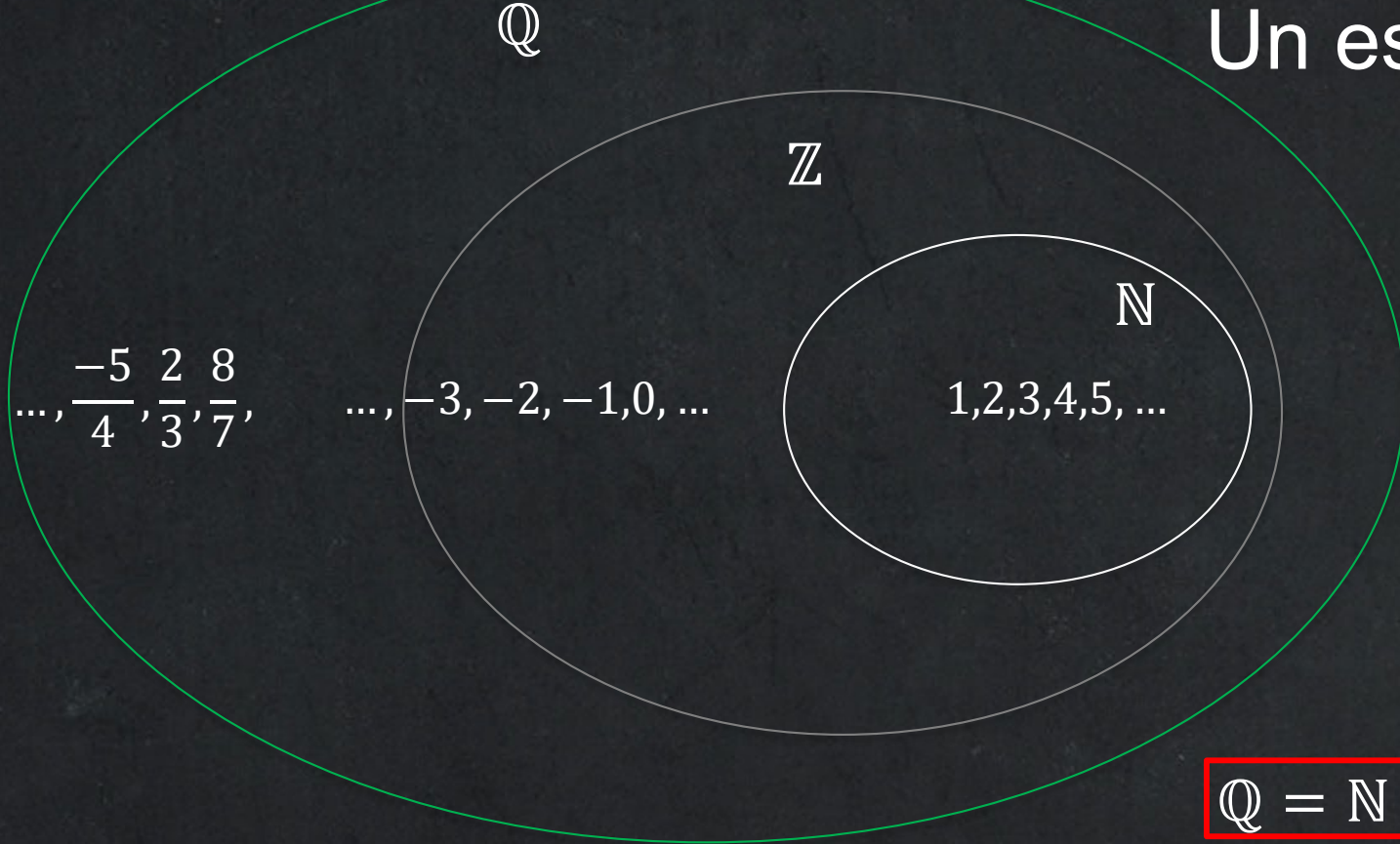
En resumen...

- Por lo tanto el conjunto de los números naturales es:
$$\mathbb{N} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$$

- El conjunto de los números enteros es:
$$\mathbb{Z} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$$

- Y el conjunto de los números racionales es:
$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b}, \text{ tal que } a, b \in \mathbb{Z} \text{ y } b \neq 0 \right\}$$

Un esquema



$$\mathbb{Q} = \mathbb{N} \cup \mathbb{Z}$$

Adición y sustracción en \mathbb{Q}

- La adición y sustracción de números racionales es bastante simple. En otras palabras tenemos que:

$$\forall \frac{a}{b}, \frac{c}{d} \in \mathbb{Q} \text{ se tiene que } \frac{a}{b} \pm \frac{c}{d} = \frac{ad \pm bc}{bd}, \quad b, d \neq 0$$

- En caso que ambos denominadores sean iguales, se tiene

$$\frac{a}{c} \pm \frac{b}{c} = \frac{a \pm b}{c}, \quad c \neq 0$$

Observación: Otra forma de obtener la adición y sustracción de fracciones, es calcular el MCM entre ambos denominadores.

Multiplicación en \mathbb{Q}

- En el conjunto de los números enteros establecimos la forma de multiplicar, por ejemplo, sabemos que:

$$3 \cdot 2 = 3 + 3 = 6$$

$$-5 \cdot 3 = (-5) + (-5) + (-5) = -15$$

- Y también tiene sentido multiplicar un entero por un racional, por ejemplo:

$$\frac{2}{5} \cdot 3 = \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{1} = \frac{2}{5} + \frac{2}{5} + \frac{2}{5} = \frac{6}{5} = \frac{2 \cdot 3}{5}$$

Ejemplo 1:

- La pregunta es la siguiente:
¿Qué sentido tiene multiplicar dos números racionales?
- Veamos a través de un ejemplo.
- Calculemos la siguiente multiplicación:

$$\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2}$$

- Gráficamente $\frac{1}{4}$ es:



- Recordemos que $\frac{1}{2}$ significa la mitad o medio, por lo tanto se debe calcular la mitad de $\frac{1}{4}$.

Solución



- Entonces:

$$\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

- Notemos que:

$$\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1 \cdot 1}{4 \cdot 2} = \frac{1}{8}$$

- En otras palabras, se tiene el mismo

resultado al multiplicar numerador

r

con numerador y denominador c

on

denominador.

Ejemplo 2:

- Resolvamos la siguiente multiplicación de números racionales:

$$\frac{3}{2} \cdot \frac{5}{4}$$

- La representación gráfica de $3/2$ es



- La multiplicación indica que debemos tomar $\frac{5}{4}$ partes de $\frac{3}{2}$.

- Recordemos que

$$\frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$$

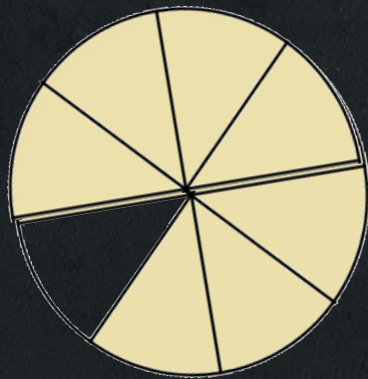
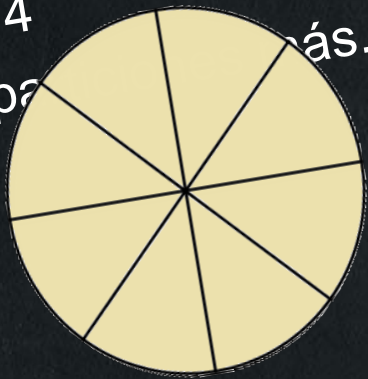
Por lo tanto, debemos considerar **un** $3/2$ más la **cuarta** parte de este. En otras

palabras:

$$\frac{3}{2} \cdot \frac{5}{4} = \frac{3}{2} + \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{4}$$

Solución

- Para hacer los cálculos, debemos dividir cada medio (del $\frac{3}{2}$) en 4 partes iguales, así tenemos el $\frac{3}{2}$.
- Luego, le añadimos la cuarta parte del $\frac{3}{2}$, que corresponderían a 4 partes más.



$$= \frac{315}{28}$$

Conclusión

- Entonces:

$$\frac{3}{2} \cdot \frac{5}{4} = \frac{15}{8}$$

- Observemos que también se cumple

$$\frac{3}{2} \cdot \frac{5}{4} = \frac{3 \cdot 5}{2 \cdot 4} = \frac{15}{8}$$

- Podemos concluir que la regla para multiplicar dos números racionales se describe como sigue:

$$\forall \frac{a}{b}, \frac{c}{d} \in \mathbb{Q} \text{ se tiene que } \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}, \quad b, d \neq 0$$

Ahora a
desarrollar
las actividades

